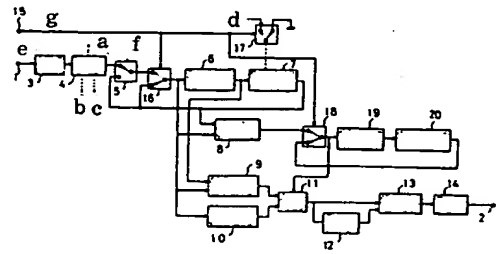


# (54) SIGNAL PROCESSING CIRCUIT FOR HIGH DEFINITION TELEVISION RECEIVER

(11) 1-307383 (A) (43) 12.12.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 63-139661 (22) 6.6.1988  
 (71) MITSUBISHI ELECTRIC CORP (72) KOJI MINAMI(1)  
 (51) Int. Cl. H04N7/13, H04N7/00, H04N11/02, H04N11/04

**PURPOSE:** To eliminate a multiple image and to obtain a normal freeze picture by controlling the mixture ratio of a mixing circuit according to the output of a second memory circuit which stores the output signal of a motion detecting circuit for two fields in a freeze mode.

**CONSTITUTION:** Two output signal equivalent to two field of a motion detecting circuit 8 to detect the motion quantity of the one-frame section and the two-frame section of a high definition television signal, in which a band is compressed, is always stored in second memory circuits 19 and 20. Further, according to the output signals of the second memory circuits 19 and 20, the mixture ratio in a mixing circuit 11 which mixes the output signal of a still area interpolating circuit 9 and the output signal of a moving area interpolating circuit 10 is controlled. Thus, the multiple image generated by a still picture processing at the time of animation picture freezing is eliminated, and the normal freeze picture can be obtained.



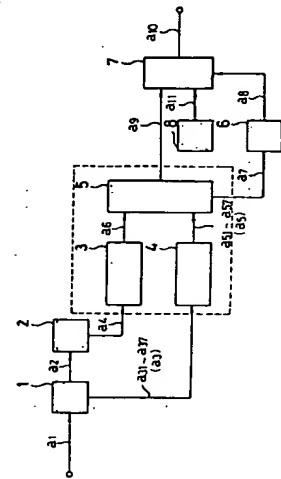
1: MUSE signal input terminal, 3: A/D converting circuit, 4: signal separator circuit, 6: first field memory, 7: second field memory, 12: TCI decoder, 13: reverse matrix circuit, 14: D/A converting circuit, 15: freeze signal input terminal, a: motion vector, b: sound signal, c: control signal, d: motion vector, e: MUSE signal, f: sub-sample clock, g: freeze signal

# (54) MOTION DETECTING CIRCUIT

(11) 1-307384 (A) (43) 12.12.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 63-137222 (22) 6.6.1988  
 (71) MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD (72) TOSHICHIKA SATO(1)  
 (51) Int. Cl. H04N7/137, H04N11/04

**PURPOSE:** To execute the same processing for a slowly moving animation picture as that for a still picture by using a spectrum converting circuit to convert a time base signal into a frequency spectrum, a pattern matching circuit and a core circuit for motion detection.

**CONSTITUTION:** Field memories 1 and 2, spectrum converting circuits 3 and 4 to convert a picture signal from the time base signal to the spectrum signal, a pattern matching circuit 5, and a core circuit 6 are provided. Further, to presume a position one field before a picture element, to which attention is presently paid, the spectra of the circumferential picture elements including the respective picture elements concerned are collated in a pattern matching area, and when they exist, a signal to express the area where the spectral patterns correspond is outputted. When the suitable picture elements do not exist because of the fast movement and change of the picture element, the pattern matching circuit 5 outputs a code to express the animated picture. Thus, the same processing can be executed for the slowly moving animated picture with respect to a component signal as that for the stationary picture.



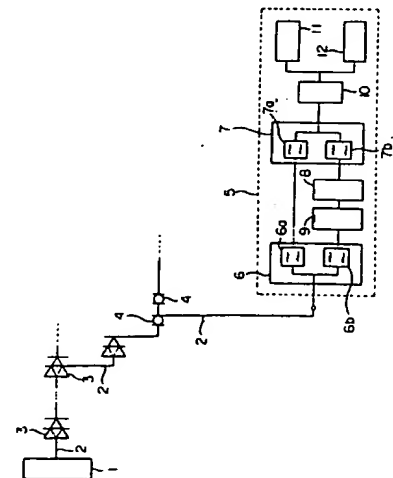
7: multiplexer, 8: setting switch

# (54) CATV TRANSMITTING SYSTEM

(11) 1-307385 (A) (43) 12.12.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 63-137521 (22) 6.6.1988  
 (71) NEC CORP (72) YASUSHI HAMADA  
 (51) Int. Cl. H04N7/16

**PURPOSE:** To transmit an incoming signal without noise to a head end and to effectively utilize the frequency band of the incoming signal by modulating the incoming signal with a carrier at low frequencies by means of a modulating circuit after incoming flow-in noise in a rise signal is eliminated with a demodulating circuit.

**CONSTITUTION:** A demodulating circuit 8 extracts and demodulates the inputted incoming signal, and eliminates the incoming flow-in noise included in the rise signal immediately before the input to the demodulating circuit 8. After the incoming signal demodulated by means of the demodulating circuit 8 is inputted to a modulating circuit 9, it is modulated by the carrier at the low frequencies. The outgoing signal outputted from the modulating circuit 9 passes through a filter 6b of a signal separating circuit 6, and it is transmitted to a head end 1. Thus, the incoming flow-in noise can be prevented from being added, and the frequency band of the incoming signal can be effectively utilized.



3: CATV bi-directional repeater, 4: tap-off, 5: terminal part, 6a, 6b: high pass filter, 10: protector, 11: receiver, 12: transmitter

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-307385

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 04 N 7/16

識別記号

庁内整理番号

A-8725-5C

⑭ 公開 平成1年(1989)12月12日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 CATV伝送方式

⑯ 特 願 昭63-137521

⑰ 出 願 昭63(1988)6月6日

⑱ 発 明 者 濱 田 靖 司 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 岩佐 義幸

明 細 書

1. 発明の名称

CATV伝送方式

2. 特許請求の範囲

(1) ヘッドエンドと、このヘッドエンドからCATV双方向中継器およびクラブオフを介して樹枝状に張りめぐらされた伝送路と、この伝送路の各端末に設けられ保安器とこの保安器の後段に位置する受信器および送信器とを有した端末部とからなり、前記ヘッドエンドから端末部へ下り信号を、端末部からヘッドエンドへ上り信号を伝送するCATV伝送方式において、

前記保安器の前段に、前記下り信号の専用経路と上り信号の専用経路とを有してなる信号分離回路を設け、

かつ、前記上り信号の専用経路内に、上り信号を復調する復調回路と、この復調回路で復調された上り信号を、前記保安器の阻止域内周波数にあたる搬送波周波数を持つ上り信号に変調する変調回路とを設けたことを特徴とするCATV伝送方

式。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は双方向CATV(有線テレビ)伝送方式に関し、特に上り映像信号および上りデータ信号の伝送方式に特徴を有するCATV伝送方式に関する。

(従来の技術)

従来、双方向CATV伝送方式は、ヘッドエンドとこのヘッドエンドから樹枝状に張りめぐらされたネットワークの端末との間で信号の伝送を行う方式である。

端末からヘッドエンドに伝送する上り映像およびデータ信号は、映像用変調器およびデータ送信器によって各端末ごと予め決められた周波数で出力されていた。また変調器およびデータ送信器によって出力される上り映像およびデータ信号の搬送周波数は、上り複合雑音防止用の高域フィルタを有する保安器の通過周波数の帯域内で設定されていた。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の双方向CATV伝送方式は、上り映像およびデータ信号が各端末ごと予め決められた周波数で映像用変調器およびデータ送信器からヘッドエンドに出力する方式を採っている。しかし、次のような欠点がある。

保安器の高域フィルタは、上り映像およびデータ信号の周波数が所定の高周波数ならばその上り信号をすべて通過させる。一方、上り映像およびデータ信号の周波数は高域フィルタの通過帯域内で各端末ごと決められている。従って各端末の保安器は余剰の通過帯域を有することとなり、この余剰の通過帯域に雑音が入り込む。この結果、上り波合雑音の相加される度合が増し、システム全体の上り映像およびデータ信号の劣化を招くという欠点があった。

本発明の目的は、上記問題点を解決し、上り波合雑音の相加を防止すると共に上り信号の周波数帯域を有効に利用したCATV伝送方式を提供することにある。

第1図は本発明の一実施例に係るCATV伝送方式を示すブロック図である。

CATV伝送方式は、ヘッドエンド1と、このヘッドエンド1から樹枝状にネットワークを構成する伝送路2と、この伝送路2上に配設された複数のCATV双方向中継器3およびタップオフ4と、伝送路2の末端に各々設けられた端末部5とを備え、ヘッドエンド1と端末部5との間で信号のやり取りをする方式である。

ヘッドエンド1は、下り信号を伝送路2を介して端末部5に送出すると共に、伝送路2を介して伝送されてきた端末部5からの上り信号を受け入れるところである。

CATV双方向中継器3は、伝送路2の伝送損失を補償するためのもので、伝送路2上の信号の低周波成分と高周波成分とをフィルタ(図示せず)で取り出し、各々逆方向に増幅する双方向増幅器(図示せず)を備えている。

タップオフ4は、伝送路2を各端末部5に引き込むための分岐回路である。

## 〔課題を解決するための手段〕

本発明は、ヘッドエンドと、このヘッドエンドからCATV双方向中継器およびタップオフを介して樹枝状に張りめぐらされた伝送路と、この伝送路の各端末に設けられ保安器とこの保安器の後段に位置する受信器および送信器とを有した端末部とからなり、前記ヘッドエンドから端末部へ下り信号を、端末部からヘッドエンドへ上り信号を伝送するCATV伝送方式において、

前記保安器の前段に、前記下り信号の専用経路と上り信号の専用経路とを有してなる信号分離回路を設け、

かつ、前記上り信号の専用経路内に、上り信号を復調する復調回路と、この復調回路で復調された上り信号を、前記保安器の阻止域内周波数にあたる搬送波周波数を持つ上り信号に変調する変調回路とを設けたことを特徴とする。

## 〔実施例〕

次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

端末部5は、信号分離回路6、7と、信号分離回路6、7の間に配設された復調回路8および変調回路9と、保安器10を介して信号分離回路7に接続された受信器11および送信器12とを備えている。

信号分離回路6および7は、各々高域フィルタ6aおよび7aと低域フィルタ6bおよび7bとを有している。フィルタ6aとフィルタ7aは路線67によって直結されている。フィルタ7bとフィルタ6bとは、復調回路8、変調回路9を順次介して接続されている。高域フィルタ6a、7aは、下り信号通過用のフィルタで、例えば下り信号の周波数帯域が70MHz～300MHzに設定されている場合には、フィルタ6a、7aの通過周波数は70MHz～300MHzである。また低域フィルタ6b、7bは、上り信号通過用のフィルタで、例えば上り信号の周波数帯域が10MHz～50MHzに設定されている場合には、フィルタ6b、7bの通過周波数は10MHz～50MHzである。

復調回路8は、送信器12から送出された上り信

号の抽出と復調を行うための回路であり、変調回路9は、復調回路8から出力された上り信号の変調を行うための回路である。この変調回路9の送出する搬送波の周波数は保安器10の阻止域周波数に設定されている。

保安器10は、送信器12から送出された上り流合雑音の防止等を行うためのものである。この保安器10を通過可能な上り信号の周波数は、例えば上り信号の周波数帯域が10MHz～50MHzの場合には30MHz～50MHzの高域周波数に設定される。従って、この例によると保安器10の上り信号の通過域周波数は、30MHz～50MHzであり、阻止域周波数は、10MHz～30MHzである。

受信器11は、ヘッドエンド1から伝送されてきた下り信号を受信するためのものであり、送信器12は、ヘッドエンド1へ伝送する上り信号を出力するためのものである。この送信器12から出力される上り信号の周波数は、上例の場合、30MHz～50MHzの間で各端末部5毎決められる。

次に、本実施例の示す作用について説明する。

復調回路8によって復調されるため、上り流合雑音は取り除かれる。復調回路8で復調された上り信号は、変調回路9に入力後、周波数10MHz～30MHzの搬送波で変調される。従って30MHz～50MHz内で設定され送信器12から出力された上り信号は変調回路9により10～30MHzの上り信号に変換されることとなり、30MHz～50MHzの帯域の周波数を他の信号として有効利用できる。変調回路9から出力された上り信号は、信号分離回路6のフィルタ6bを通過し、タップオフ4、CATV双方向中継器3を介してヘッドエンド1に伝送される。

以上のように本実施例は、上り信号中の上り流合雑音を復調回路8で取り除いた後、変調回路9によって上り信号を低周波の搬送波で変調するCATV伝送方式としたため、雑音のない上り信号をヘッドエンド1に伝送できると共に、上り信号の周波数帯域を有効に利用することができる。

(発明の効果)

以上説明したように本発明のCATV伝送方式

下り信号の周波数を70MHz～300MHz間に設定し、上り信号の周波数を30MHz～50MHz間に設定した場合を例として説明することにする。

下り信号は、ヘッドエンド1からCATV双方向中継器3、タップオフ4を介して端末部5に伝送され、端末部5の信号分離回路6に入力される。この下り信号は、通過帯域70MHz～300MHzの高域フィルタ6aを通過し、路線67を介して信号分離回路7のフィルタ7aに至る。フィルタ7aを通過した下り信号は保安器10を通過して受信器11に受信される。

上り信号は、画像信号およびデータ信号として送信器12から出力され、保安器10に入力する。保安器10の通過域周波数が30MHz～50MHzであるから、上り信号は保安器10を通過し、信号分離回路7に入力する。この上り信号は、通過帯域10MHz～50MHzの低域フィルタ7bを通過し、復調回路8に至る。復調回路8は入力した上り信号を抽出すると共に復調する。従って復調回路8に人力直前の上り信号が上り流合雑音を有していたとしても、

は、上り信号の専用経路内に復調回路を設けたため、上り信号の上り流合雑音を取り除くことができる。また、復調回路で復調された上り信号を保安器の阻止域内周波数にあたる搬送波周波数を持つ上り信号に変調する変調回路を設けたため、上り信号の周波数帯域を有効に利用することができる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係るCATV伝送方式を示すブロック図である。

- 1・・・ヘッドエンド
- 2・・・伝送路
- 3・・・CATV双方向中継器
- 4・・・タップオフ
- 5・・・端末部
- 6、7・・・信号分離回路
- 8・・・復調回路
- 9・・・変調回路
- 10・・・保安器
- 11・・・受信器

